

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**



① BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑬ DE 100 10 219 A 1

⑤ Int. Cl. 7:  
G 06 F 3/12

⑳ Aktenzeichen: 100 10 219.0  
㉑ Anmeldetag: 2. 3. 2000  
㉒ Offenlegungstag: 21. 12. 2000

DE 100 10 219 A 1

㉓ Unionspriorität:  
11-056648 04. 03. 1999 JP  
11-358894 17. 12. 1999 JP  
  
㉔ Anmelder:  
Hitachi Koki Co., Ltd., Tokio/Tokyo, JP  
  
㉕ Vertreter:  
HOFFMANN · EITLE, 81925 München

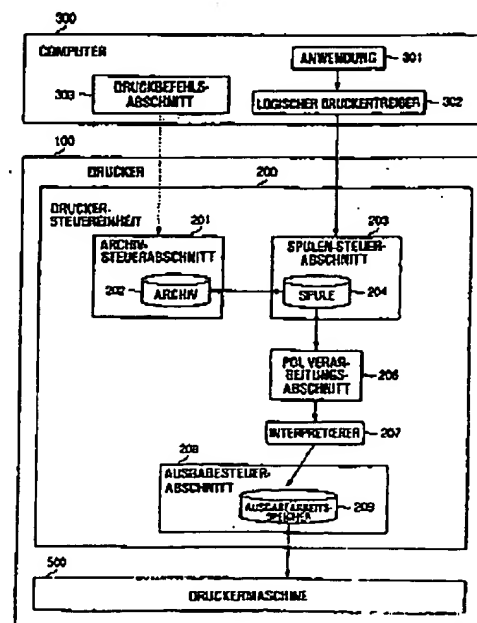
㉖ Erfinder:  
Akabane, Tatsuro, Hitachinaka, Ibaraki, JP;  
Kageyama, Seiji, Hitachinaka, Ibaraki, JP; Kumagai,  
Katsumi, Hitachinaka, Ibaraki, JP; Suzuki,  
Masamitsu, Hitachinaka, Ibaraki, JP

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉗ Drucksystem und Drucksystem-Steuerverfahren

㉘ In einem Drucksystem, das einen Computer (310; 320) und einen mit dem Computer (310; 320) verbundenen Drucker (100) umfaßt, bildet ein logischer Druckertreiber (302) Druckbefehle eines erstellten Dokuments, erstellt ein PDL Dokument und Druckinformation aus dem Dokument und spult diese als einen Druckjob auf, ein Spulensteuerabschnitt (203) transferiert den aufgespulten Druckjob an einen PDL Verarbeitungsabschnitt (206), der dann das PDL Dokument gemäß der Druckinformation verarbeitet und das PDL Dokument in einen Interpretierer (207) transferiert, der dann das PDL Dokument interpretiert, das PDL Dokument in ein Punktbild entwickelt und das Punktbild in einem Ausgabearbeitsspeicher (209) speichert, und ein Ausgabesteuerabschnitt (208) sendet das Punktbild an eine Druckmaschine (500) zum Drucken des Dokuments in dem spezifizierten Format von dem Computer (310; 320).



DE 100 10 219 A 1

DE 100 10 219 A 1

1

## Beschreibung

## HINTERGRUND DER ERFINDUNG

## 1. Gebiet der Erfindung

Diese Erfindung betrifft einen Drucker und insbesondere ein Drucksystem, welches Ausdrücke in verschiedenen Formaten, beispielsweise einen doppelseitigen Druck oder eine mehrseitige Ausgabe, auf einem Blatt Papier bereitstellen und einen gespeicherten Druckjob nochmals drucken kann, und ein Steuerverfahren des Drucksystems.

## 2. Beschreibung des verwandten Sachstandes

Bislang ist ein PDL (Seitenbeschreibungssprache oder Page Description Language) Dokument, welches in ein auszugebendes Format verarbeitet ist, durch einen logischen Druckertreiber eines Computers erstellt worden und an einen Drucker gesendet worden. Das verarbeitete PDL Dokument oder Punkt-Bild (Dot Image) ist in einem Archiv als ein Druckjob gespeichert worden und ist in dem gespeicherten Format intakt gedruckt worden.

Bislang war ein Drucker nicht in der Lage, ein PDL Dokument oder ein Punkt-Bild zu verarbeiten, und ein PDL Dokument, welches in ein auszugebendes Format verarbeitet ist, ist durch einen logischen Druckertreiber eines Computers erstellt worden. Somit ist das PDL Dokument oder ein Punkt-Bild, welches in einem Archiv gespeichert ist, bereits verarbeitet worden. Es ist schwierig, das verarbeitete PDL Dokument oder das Punkt-Bild wieder in ein Standardformat zurückzubringen; genauso ist es auch schwierig, das verarbeitete PDL Dokument oder Punkt-Bild auf ein anderes Format zu bringen. Somit kann der gespeicherte Druckjob nur einmal in dem gespeicherten Format intakt gedruckt werden, was ein Problem ist.

Ferner gibt sich ein Problem dahingehend, dass an einen Computer eine große Verarbeitungsbelastung gestellt wird.

## ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

Es ist deshalb eine Aufgabe der Erfindung, ein Drucksystem bereitzustellen, um zu ermöglichen, dass die Verarbeitungsbelastung an einen Computer verringert werden kann und ein in einem Archiv gespeicherter Druckjob mit einem geänderten Format oder einer geänderten Anzahl von Kopien so oft wie erforderlich neu gedruckt werden kann, um die Zweckmäßigkeit für den Benutzer und die einfache Verwendung des Drucksystems zu verbessern.

Die folgenden Drucksysteme und Verfahren werden in der vorliegenden Erfindung angewendet.

Ein erstes Drucksystem gemäß der Erfindung umfaßt einen Computer und einen Drucker, der direkt mit dem Computer oder über ein Netz indirekt mit dem Computer verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass ein logischer Druckertreiber Druckbefehle eines erstellten Dokuments bildet, ein PDL Dokument und Druckinformation aus dem Dokument erstellt und als einen Druckjob spult, dass ein Spulensteuerabschnitt den aufgespulten Druckjob an einen PDL Verarbeitungsabschnitt transferiert, der dann das PDL Dokument gemäß der Druckinformation verarbeitet und das PDL Dokument an einen Interpretierer transferiert, der dann das PDL Dokument interpretiert, das PDL Dokument in ein Punkt-Bild entwickelt, und das Punkt-Bild in einem Ausgangsarbeitspeicher speichert, und dass ein Ausgangssteuerabschnitt das Punkt-Bild an eine Druckmaschine zum Drucken des Dokuments in dem spezifischen Format von dem Computer sendet.

2

Ein zweites Drucksystem gemäß der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass ein Spulensteuerabschnitt einen Druckjob in einem Archiv speichert, dass ein Computer einen Druckbefehl durch einen Druckbefehlsabschnitt bildet, dass der Druckbefehlsabschnitt Druckinformation des Druckjobs aktualisiert, dass ein Archiv-Steuerabschnitt den Druckjob aufspult, dass ein Spulensteuerabschnitt den aufgespulten Druckjob an einen PDL Verarbeitungsabschnitt transferiert, der dann das PDL Dokument gemäß der Druckinformation verarbeitet und das PDL Dokument an einen Interpretierer transferiert, der dann das PDL Dokument interpretiert, das PDL Dokument in ein Punkt-Bild entwickelt, und das Punkt-Bild in einem Ausgabearbeitspeicher speichert, und dass ein Ausgangssteuerabschnitt das Punkt-Bild an eine Druckmaschine zum erneuten Drucken des in dem Archiv gespeicherten Druckjobs in dem spezifischen Format von dem Computer sendet.

Ein drittes Drucksystem gemäß der Erfindung umfaßt einen Computer und einen Drucker, der mit dem Computer direkt oder der mit dem Computer über ein Netz indirekt verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass ein logischer Druckertreiber Druckbefehle eines erstellten Dokuments bildet, ein PDL Dokument und Druckinformation von dem Dokument erstellt, und als einen Druckjob aufspult, dass ein Spulensteuerabschnitt den aufgespulten Druckjob an einen Interpretierer transferiert, der dann das PDL Dokument interpretiert, das PDL Dokument in ein Punkt-Bild entwickelt, und das Punkt-Bild in einem Ausgabearbeitspeicher speichert, und dass ein Ausgangssteuerabschnitt das in dem Ausgabearbeitspeicher gespeicherte Punkt-Bild und die Druckinformation in einem Archiv als den Druckjob speichert.

Ein viertes Drucksystem gemäß der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass ein Computer einen Druckbefehl durch einen Druckbefehlsabschnitt bildet, dass der Druckbefehlsabschnitt Druckinformation eines Druckjobs aktualisiert, dass ein Archiv-Steuerabschnitt den Druckjob aufspult, dass ein Spulensteuerabschnitt den aufgespulten Druckjob an einen Punkt-Bild-Verarbeitungsabschnitt transferiert, der dann ein Punkt-Bild gemäß der Druckinformation verarbeitet und das Punkt-Bild in einem Ausgabearbeitspeicher speichert, und dass ein Ausgangssteuerabschnitt den in einem Archiv gespeicherten Druckjob in dem spezifizierten Format von dem Computer erneut druckt.

Ein fünftes Drucksystem gemäß der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass ein Computer einen Druckbefehl durch einen Druckbefehlsabschnitt bildet, dass der Druckbefehlsabschnitt eine Druckinformation eines Druckjobs aktualisiert, dass ein Archiv-Steuerabschnitt den Druckjob aufspult, dass ein Spulensteuerabschnitt den aufgespulten Druckjob an einen PDL Verarbeitungsabschnitt transferiert, wenn die Druckdaten PDL sind und den aufgespulten Druckjob an einen Punkt-Bild-Verarbeitungsabschnitt, wenn die Druckdaten ein Punkt-Bild sind, dass der PDL Verarbeitungsabschnitt die PDL gemäß der Druckinformation verarbeitet und die PDL in einem Ausgabearbeitspeicher speichert, dass der Punkt-Bild-Verarbeitungsabschnitt das Punkt-Bild gemäß der Druckinformation verarbeitet und das Punkt-Bild in einem Ausgabearbeitspeicher speichert, und dass ein Ausgangssteuerabschnitt das Punkt-Bild an eine Druckmaschine sendet, um den in einem Archiv gespeicherten Druckjob in dem spezifizierten Format von dem Computer erneut zu drucken.

Ein sechstes Drucksystem gemäß der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass ein Archiv bereitgestellt wird, um ein Paar eines PDL Dokuments und Druckerinformation und ein Paar eines Punkt-Bilds und Druckinformation als einen Druckjob zu speichern, und dass der in dem Archiv ge-

## DE 100 10 219 A 1

3

speicherte Druckjob in dem spezifizierten Format von einem Computer erneut gedruckt wird.

Ein siebtes Drucksystem gemäß der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass ein Computer Standarddruckinformation eines Druckjobs, der in einem Archiv existiert, oder bereits registrierte Druckinformation von einem Druckbefehlsabschnitt aufruft und auf Grundlage der aufgerufenen Information zum Registrieren und Verwenden einer Vielzahl von Teilen von Druckinformation für ein Druckdatei mit einem anderen Namen oder durch ein Überschreiben ändert.

Ein achttes Drucksystem gemäß der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass ein Computer Druckinformation, die in einem Druckjob registriert ist, der in einem Archiv existiert, aus einem Druckbefehlsabschnitt wählt und den Druckjob in dem Format der Druckinformation erneut druckt.

Ein neuntes Drucksystem gemäß der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass ein Computer einen Befehl zum erneuten Drucken an einen Archivsteuerabschnitt von einem Druckbefehlsabschnitt sendet, dass der Archivsteuerabschnitt die Speicherstelle von Druckdaten in einer Druckinformation beschreibt und nur die Druckinformation durch einen Spulensteuerabschnitt aufspült, und dass ein Punktbild-Verarbeitungsabschnitt oder ein PDL Verarbeitungsabschnitt auf die Druckdaten zugreift, deren Speicherstelle in der Druckinformation des empfangenen Druckjobs beschrieben sind, um den Druckjob in dem Format der Druckinformation erneut zu drucken.

## KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine schematische Zeichnung des gesamten Drucksystems der Erfindung;

Fig. 2 ein ausführliches Blockschaltbild des Drucksystems zum Verarbeiten einer PDL;

Fig. 3 eine schematische Darstellung von 2OBEN (2UP);

Fig. 4 eine schematische Darstellung eines Sattelstichs;

Fig. 5 ein schematisches Diagramm eines Verfahrens zum Erstellen eines Sattelstichs;

Fig. 6 eine Zeichnung zur Darstellung der Druckbefehlsinhalte;

Fig. 7 eine Zeichnung zum Darstellen der PDL Inhalte;

Fig. 8 eine Zeichnung zum Darstellen der Druckdateninhalte, die durch eine Verarbeitung der PDL in Fig. 7 auf 2OBEN (2UP) bereitgestellt werden;

Fig. 9 eine Zeichnung zum Darstellen der Punktbildinhalte;

Fig. 10 eine Zeichnung zum Darstellen der Druckdateninhalte, die durch eine Verarbeitung des Punktbilds in Fig. 9 auf 2OBEN (2UP) bereitgestellt werden;

Fig. 11 eine Zeichnung zum Darstellen der Inhalte eines Druckjobs;

Fig. 12 ein ausführliches Blockschaltbild eines Drucksystems zum Verarbeiten eines Punktbilds;

Fig. 13 ein ausführliches Blockschaltbild eines Drucksystems zum Verarbeiten einer PDL und eines Punktbilds;

Fig. 14 eine Zeichnung zum Darstellen der ausführlichen Druckbefehlsinhalte;

Fig. 15 eine Zeichnung zum Darstellen eines allgemeinen Formats eines Dokuments, welches in einem Archiv registriert ist;

Fig. 16 eine Zeichnung zum Darstellen eines Zustands, in dem Druckinformation zu dem Dokument in Fig. 15 hinzugefügt wird;

Fig. 17 eine Zeichnung zum Darstellen eines Datenflusses zum Bewegen nur einer Druckinformation an eine Spule zum erneuten Drucken;

4

Fig. 18 eine Zeichnung zum Darstellen eines Befehlsschirms zum erneuten Drucken des Dokuments in dem Archiv;

Fig. 19 eine Zeichnung zum Darstellen eines Schirms, der erzeugt wird, indem Standarddruckinformation auf dem Befehlsschirm in Fig. 18 gewählt wird;

Fig. 20 eine Zeichnung zum Darstellen eines ausführlichen Befehlsschirms, der als Folge einer Auswahl eines Detailknopfs auf dem Befehlsschirm in Fig. 18 angezeigt wird;

Fig. 21 eine Zeichnung zum Darstellen eines Zustands, in dem eine Einstellung auf dem ausführlichen Befehlsschirm in Fig. 20 geändert wird;

Fig. 22 eine Zeichnung zum Darstellen eines Schirms zum Spezifizieren einer Seitenzuweisung als den nächsten Schirm auf die ausführliche Einstellung in Fig. 21;

Fig. 23 eine Zeichnung zum Darstellen eines Zustands, in dem ein neuer Druckinformationsname in eine Register-Aufbaudruckinformation eingegeben wird;

Fig. 24 eine Zeichnung zum Darstellen eines Zustands, in dem der Druckinformationsname, der in Fig. 23 registriert wird, als wählbare Druckinformation angezeigt wird;

Fig. 25 eine Zeichnung zum Darstellen eines Druckinformations-Wählschirms; und

Fig. 26 eine Zeichnung zum Darstellen der ausführlichen Druckbefehlsinhalte einer Standarddruckinformation.

## AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG DER VORLIEGENDEN ERFINDUNG

Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden ausführlich unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen beschrieben.

Zunächst wird die allgemeine Konfiguration eines Drucksystems der Erfindung unter Bezugnahme auf Fig. 1 diskutiert.

Das Drucksystem der Erfindung umfaßt ein Netz 400, einen zweiten Computer 320 und einen Drucker 100, der mit dem Netz 400 verbunden ist, und einen ersten Computer 310, der mit dem Drucker 100 verbunden ist. Der Drucker 100 umfaßt eine Drucker-Steuereinheit 200 zum Steuern des Druckers 100 und eine Druckermaschine 500 zum Ausführen eines Druckvorgangs. Die Computer 310 und 320 weisen die gleiche Funktion auf, obwohl der erste Computer 310 mit dem Drucker 100 verbunden ist und der zweite Computer 320 mit dem Netz 400 verbunden ist. Deshalb wird der erste Computer 310 und der zweite Computer 320 nachstehend als ein Computer 300 beschrieben, wie in den Fig. 2, 12 und 13.

Eine erste Ausführungsform der Erfindung wird nachstehend mit näheren Einzelheiten diskutiert.

Zunächst wird die Konfiguration des Computers 300 unter Bezugnahme auf Fig. 2 diskutiert. Der Computer 300 umfaßt einen Druckbefehlsabschnitt 303, eine Anwendung 301 und einen logischen Druckertreiber 302. Zum Drucken eines Dokuments, welches in der Anwendung 301 erstellt ist, wird der logische Druckertreiber 302 für einen Befehl verwendet.

Unter Bezugnahme auf Fig. 6 werden die Befehlsinhalte ausführlich diskutiert. Die Befehlsinhalte umfassen einen Druckmodus 800, ein Speicherformat 820, die Anzahl von Kopien 820, eine Papiergröße 830, einen Papierzuführungsabschnitt 840, einen Papierausgabeabschnitt 850, ein Ausgabeformat 860, einen doppelseitigen Druck 870, eine Bindungsposition 880 und eine Heftung 890. Der Druckmodus 800 ist ferner in einen Druck 801 und eine Speicherung 802 klassifiziert. Der Druck 801 spezifiziert, ob ein an den Drucker 100 übertragener Druckjob auf einem Papier gedruckt werden soll oder nicht. Der Druckjob stellt Daten dar, die

DE 100 10 219 A 1

5

von dem Drucker gedruckt werden sollen. Die Speicherung 802 spezifiziert, ob ein an den Drucker 100 übertragener Druckjob in dem Drucker 100 gespeichert werden soll oder nicht. Das Speicherformat 810 ist in eine PDL (Seitenbeschreibungssprache oder Page Description Language) 811 und ein Punktbild 811 klassifiziert. Die PDL 811 spezifiziert, ob ein PDL Dokument gespeichert werden soll oder nicht. Das Punktbild 812 spezifiziert, ob ein Punktbild, welches in einem Format ist, welches an die Druckermaschine ausgegeben werden kann, gespeichert werden soll oder nicht. Die Anzahl von Kopien 820 stellt die Anzahl von Druckkopien ein. Die Papiergröße 830 stellt das Papier ein, das für den Druckvorgang verwendet wird. Der Papierzuführungsabschnitt 840 spezifiziert, welche Papierspeichereinheit zum Speichern von Papieren, die in dem Drucker 100 gedruckt werden sollen, verwendet werden soll. Der Papierausgabeabschnitt 850 spezifiziert, welche der Speichereinheiten für gedrucktes Papier zum Speichern des gedruckten Papiers in dem Drucker 100 verwendet werden soll. Das Ausgabeformat 860 ist in ein standardmäßiges 861, 2OBEN (2UP) 862, 4OBEN (4UP) 863 und einen Sattelsch 864 klassifiziert. Das standardmäßige Format 861 wird unter Bezugnahme auf Fig. 3 diskutiert. Es ist ein Standardausgabeformat zum Ausgeben einer Zeichnung 620 von einer Seite eines PDL Dokuments auf ein Papier 610. Das 2OBEN (2UP) 862 Format wird unter Bezugnahme auf Fig. 3 diskutiert. Normalerweise wird eine Zeichnung 620 einer Seite eines PDL Dokuments auf einem Papier 610 ausgegeben und eine Zeichnung 621 von einer Seite eines PDL Dokuments wird auf ein Papier 611 ausgegeben. Um Papier etc. einzusparen, werden eine Zeichnung 640 von einer Seite eines PDL Dokuments und eine Zeichnung 641 einer Seite eines PDL Dokuments in einem verkleinerten Maßstab ausgegeben, so dass sie auf ein Papier 630 passen. Dieses Format ist das 2OBEN (2UP) 862 Format. Das 4OBEN 863 Format ist ein Format zum Ausgeben von vier Seiten eines PDL Dokuments auf eine Seite eines Papierblatts mit einem ähnlichen Verfahren wie dasjenige des 2OBEN 862 Formats. Der Sattelsch 864 wird unter Bezugnahme auf die Fig. 4 und 5 diskutiert. In der Beschreibung wird angenommen, dass das Dokument ein achtseitiges Dokument mit acht Seiten zum einfacheren Verständnis ist, aber das achtseitige Dokument ist nicht eine wesentliche Bedingung. In dem Standarddruckvorgang wird eine Zeichnung 720 von einer Seite eines PDL Dokuments auf ein Papier 710 in Fig. 5 ausgegeben. Eine ähnliche Vorgehensweise wird auf die zweiten und die weiteren Seiten angewendet. In dem Sattelsch 864 werden die achte Seite und die erste Seite auf eine Rückseite 730A des Papiers 730 ausgegeben, wie in Fig. 5 gezeigt. Genauso wird die zweite Seite und die siebte Seite an eine Vorderseite 730B des Papiers 730 ausgegeben, die sechste Seite und die dritte Seite werden an eine Rückseite 731A des Papiers 731 ausgegeben und die vierte Seite und die fünfte Seite werden an eine Vorderseite 731B des Papiers 731 ausgegeben. Als nächstes, wie in Fig. 4 gezeigt, wird das Papier 730 und das Papier 731 aufeinandergelegt und an Mittenfalten gebunden, wie, zum Beispiel an einer Bindung 770 und einer Bindung 771. Als nächstes wird das Papier an der Mitte des Papiers in zwei gefaltet, zum Beispiel wie eine Faltung 760. Demzufolge wird ein Buch erstellt. Ein derartiger Druckvorgang ist der Sattelsch 864. Der doppelseitige Druck 870 spezifiziert, ob ein doppelseitiger Druck ausgeführt werden soll oder nicht. Die Bindeposition 880 stellt die Bindeposition ein, wenn der doppelseitige Druck ausgeführt wird. Wenn links auf rechts gewählt ist, werden die Zeichnungsorientierungen auf den Vorder- und Rückseiten die gleichen. Wenn oben nach unten gewählt wird, wird die Zeichnungsorientierung auf der Rückseite von oben nach

6

unten. Die Heftung 890 stellt die Heftposition ein.

Der logische Drucktreiber wandelt Daten der Anwendung in einen Druckjob 1300 um, der in Fig. 11 gezeigt ist, und speichert den Druckjob 1300 in einer Spule 204. Der Druckjob 1300 umfasst Druckinformation 1320, die die Druckbefehlsinformation aufzeichnet, und Druckdaten 1310 der PDL, die die Zeichnungsinhalte aufzeichnen. Wenn der Druckjob 1300 in der Spule 204 gespeichert ist, interpretiert ein Spulensteuerabschnitt 203 die Druckinformation 1320. Zunächst wird die Druckinformation 1320 auf dem Druckmodus 800 überprüft. Wenn die Speicherung 802 nicht eingestellt ist, um den Druckjob in dem Drucker 100 zu speichern (Einstellungsinhalte = Nein), wird keine Operation ausgeführt. Wenn die Speicherung 802 zum Speichern des Druckjobs in dem Drucker 100 eingestellt ist (Einstellungsinhalte = Ja), dann wird das Speicherformat 810 überprüft. Wenn die PDL 811 nicht zum Speichern des PDL Dokuments eingestellt ist (Einstellungsinhalte = Nein), wird keine Operation ausgeführt. Wenn die PDL 802 zum Speichern des PDL Dokuments (Einstellungsinhalte = Ja) eingestellt ist, dann wird der Druckjob 1300 in ein Archiv 202 kopiert und darin gespeichert. Als nächstes wird der Druck 801 überprüft. Wenn der Druck 801 nicht zum Drucken des Druckjobs auf das Blatt eingestellt ist (Einstellungsinhalte = Nein), wird keine Operation ausgeführt. Wenn der Druck 801 zum Drucken des Druckjobs auf das Blatt eingestellt ist (Einstellungsinhalte = Ja), dann wird der Druckjob 1300 an einen PDL Verarbeitungsabschnitt 206 gesendet, der dann den Druckjobs 1310 gemäß dem Ausgabeformat 860 in der Druckinformation 1320 verarbeitet. Hier wird als ein Verarbeitungsbeispiel eine Verarbeitung von 2OBEN unter Bezugnahme auf Fig. 7 und 8 diskutiert. Zunächst wird das Format der Druckdaten 1310 der PDL diskutiert. Die Druckdaten 1310 sind in einem allgemeinen PDL Format wie in Fig. 7 gezeigt. Die Druckdaten 1310 beginnen mit einem Anfangsblock (Header) 910. Allgemein werden ein Druckausführungs-Benutzername, ein Anwendungsname und dergleichen in dem Header 910 beschrieben. Dem Header 910 folgen Daten bezüglich der Seite 1 (920) bis Seite N (950). Die Daten bezüglich jeder Seite sind ähnlich und die Seite 1 (920) wird zum Beschreiben des Formats verwendet. Die Seite 1 (920) umfasst Zeichnungsdaten 921, die eine Zeichnung auf der Seite 1 in einer Programmiersprache beschreiben, und einen Ausgabebefehl 922, der das Ende der Seite 1 (920) anzeigt. Wenn die Seite 1 (920) den Ausgabebefehl 922 nicht enthält, wird sie nicht ausgegeben, sogar wenn die Zeichnungsdaten 921 ausgeführt werden. Fig. 8 zeigt die Druckdaten 1310 in Fig. 7, die auf das 2OBEN verarbeitet sind. Da ein Ausgabebefehl 1022 gelöscht ist, werden Zeichnungsdaten 1021 nicht ausgegeben und danach werden Zeichnungsdaten 1031 auf der Seite 2 (1030) ausgeführt. Da die Seite 2 (1030) einen Ausgabebefehl 1032 enthält, werden hier die Zeichnungsdaten 1021 auf der Seite 1 (1020) und die Zeichnungsdaten 1031 auf der Seite 2 (1030) zusammen ausgegeben. In ähnlicher Weise werden die nachfolgenden Daten für zwei Seiten zu einer Zeit bis zur Seite N (1050) ausgegeben.

Der Druckjob 300, der somit verarbeitet wird, wird an einen Interpretiererabschnitt 207 gesendet, der dann den Druckjob 1300 in ein Punktbild eines Formats entwickelt, welches an eine Druckmaschine 500 ausgegeben werden kann, und der das Punktbild in einem Ausgabearbeitungsspeicher 209 speichert. Wenn das Punktbild in dem Ausgabearbeitungsspeicher 209 gespeichert ist, dann gibt der Ausgangssteuerabschnitt 208 das Punktbild aus, das an die Druckmaschine 500 ausgegeben wird. Bislang hat der logische Drucktreiber 302 die Druckdaten 1310 verarbeitet, so dass eine große Verarbeitungsbelastung an den Computer gestellt

## DE 100 10 219 A 1

7

worden ist, wobei Zeit zur Freigabe der Druckverarbeitung benötigt wird. Gemäß der Erfindung werden die Druckdaten 1310 in dem Drucker 100 verarbeitet, so dass die Verarbeitungsbelastung an den Computer 300 herabgesetzt wird und die Druckverarbeitungszeit verkürzt wird.

Als nächstes wird ein Verfahren zum erneuten Drucken des in dem Archiv 202 gespeicherten Druckjobs 1300 diskutiert.

Um den Druckjob erneut zu drucken, wird der Druckbefehlsabschnitt 303 für einen Befehl verwendet. Die Druckinhalte sind die gleichen wie diejenigen, die voranstehend unter Bezugnahme auf Fig. 5 beschrieben wurden. Die Druckinformation 1320 des Druckjobs 1300, der von dem Archivsteuerabschnitt 201 gespeichert wird, wird mit den Befehlsinhalten überschrieben und der Druckjob 1300, der die Befehlsinhalte enthält, wird in der Spule 204 gespeichert. Der gespeicherte Druckjob 1300 wird in einer ähnlichen Weise wie diejenige verarbeitet, wenn der Druckjob von dem logischen Druckertreiber 302, der voranstehend beschrieben wurde, gespeichert wird. Somit sind Anforderungen zur Ausgabe in verschiedenen Formaten im Ansprechen auf die Anwendung in dem Drucksystem hoch und die PDL muß verarbeitet werden. Jedoch ist die PDL zum Ausgeben einer Seite an ein Blatt Papier vorgesehen und ist nicht dafür vorgesehen, mehr als eine Seite an ein Blatt Papier auszugeben. Somit ist es extrem schwierig, das Format, welches verarbeitet worden ist, so wiederherzustellen, dass zwei oder mehrere Seiten in das ursprüngliche Format oder ein unterschiedliches Format beschrieben werden. Bislang hat der logische Druckertreiber Druckdaten verarbeitet, so dass gespeicherte Druckdaten bereits verarbeitet worden sind und es nicht möglich war, sie in einem anderen Format erneut zu drucken, und sie sind nur in dem gespeicherten Format erneut gedruckt worden. Zum Drucken der Druckdaten in einem anderen Format ist es erforderlich gewesen, die Druckdaten von dem Beginn von der Anwendung erneut auszugeben. In der Erfindung wird der Druckjob, der von dem logischen Druckertreiber erstellt wird, in Druckdaten und Druckinformation getrennt und Standarddruckdaten werden erstellt. Zum Speichern des Druckjobs wird der Standarddruckjob als der ursprüngliche gespeichert und wenn der Druckjob tatsächlich gedruckt wird, dann werden die Druckdaten gemäß der Druckinformation verarbeitet, wodurch der Druckjob in dem Format im Ansprechen auf die Anwendung so oft wie erforderlich erneut gedruckt werden kann.

Eine zweite Ausführungsform der Erfindung wird unter Bezugnahme auf Fig. 12 beschrieben.

Wie in Fig. 12 gezeigt, wird ein Druckjob 1300, der von einem logischen Druckertreiber 302 erstellt ist, in einer Spule 204 gespeichert und an einen Interpretierabschnitt 207 gesendet, wie voranstehend in der ersten Ausführungsform erläutert. Die Druckdaten des gesendeten Druckjobs 1300 werden in ein Punktbild umgewandelt und Druckdaten 1310 werden mit den Druckdaten in dem Punktbild überschrieben, und dann werden die Druckdaten in dem Punktbild in einem Ausgabespeicher 209 gespeichert. In Ausgabesteuerabschnitt 208 interpretiert Druckinformation 1320. Als erstes wird die Druckinformation 1320 auf einem Druckmodus 800 überprüft. Wenn der Speicher 802 nicht eingestellt ist, um den Druckjob in dem Drucker zu speichern (Einstellungsinhalte = Nein), wird keine Operation ausgeführt. Wenn der Speicher 802 eingestellt ist, um den Druckjob in dem Drucker zu speichern (Einstellungsinhalte = Ja), wird ein Speicherformat 810 überprüft. Wenn das Punktbild 812 nicht eingestellt ist, um das Punktbild zu speichern (Einstellungsinhalte = Nein), wird keine Operation ausgeführt. Wenn das Punktbild 812 eingestellt ist, um

8

das Punktbild zu speichern (Einstellungsinhalte = Ja), dann wird der Druckjob 1300 in ein Archiv 202 kopiert und darin gespeichert. Als nächstes wird der Druck 801 überprüft. Wenn der Druck 801 nicht zum Drucken des Druckjobs auf das Blatt eingestellt ist (Einstellungsinhalte = Nein), wird keine Operation ausgeführt. Wenn der Druck 801 zum Drucken des Druckjobs auf das Blatt eingestellt ist (Einstellungsinhalte = Ja), dann wird der Druckjob 1300 an einen Punktbild-Verarbeitungsabschnitt 205 gesendet, der dann den Druckjob 1310 in Abhängigkeit von einem Ausgabeformat 860 in der Druckinformation 1320 verarbeitet. Hier wird als ein Verarbeitungsbeispiel eine Verarbeitung des 20BEN unter Bezugnahme auf Fig. 9 und 10 diskutiert. Zunächst wird das Format der Druckdaten 1310 eines Punktbilds diskutiert. Die Druckdaten 1310 sind in einem allgemeinen Punktbildformat wie in Fig. 9 gezeigt. Die Druckdaten 1310 beginnen mit einem Anfangsblock (Header) 1110. Allgemein werden ein Druckausführungs-Benutzername, ein Anwendungsname und dergleichen in dem Header 1110 beschrieben. Dem Header 1110 folgen Daten bezüglich der Seite 1 (1120) bis Seite N (1150). Die Daten bezüglich jeder Seite sind ähnlich und die Seite 1 (1120) wird zum Beschreiben des Formats verwendet. Die Seite 1 (1120) besteht aus Zeichnungsdaten 1122 für die Seite 1, die eine Zeichnung auf der Seite 1 in einem binären Format beschreiben, und einer Zeichnungsdatengröße 1121 der Seite 1, die die Größe der Daten anzeigt. Fig. 10 zeigt die Druckdaten 1310 in Fig. 9, die auf 20BEN verarbeitet sind. Eine neue Seite 1 (1220) umfaßt eine Auflistung der Seite 1 (1120) und der Seite 2 (1130). Eine neue Zeichnungsdatengröße für die Seite 1 zeigt die Gesamtgröße der Zeichnungsdatengröße 1121 der Seite 1 und der Zeichnungsdatengröße 1131 der Seite 2 an und neue Zeichnungsdaten 1222 für die Seite 1 sind durch Kombinieren der Zeichnungsdaten 1122 für die Seite 1 und der Zeichnungsdaten 1132 für die Seite 2 bereitgestellt. Genauso sind die nachfolgenden Daten für jeweils zwei Seiten auf eine neue Seite N/2 (1150) angeordnet. Der Druckjob 1300, der die Druckdaten 1310 enthält, die so verarbeitet sind, wird an den Ausgabespeicher 209 gesendet. Der Ausgabesteuerabschnitt 208 gibt die Druckdaten 1310 an eine Druckmaschine 500 in Abhängigkeit von der Druckinformation 1320 aus. Somit sind die Anforderungen zum Ausgeben in verschiedenen Formaten im Ansprechen auf die Anwendung in dem Drucksystem hoch und das Punktbild muß verarbeitet werden. Jedoch ist es extrem schwierig, das kombinierte und verarbeitete Punktbild auf das ursprüngliche wiederherzustellen oder das kombinierte und verarbeitete Punktbild in ein anderes Format umzuwandeln. Bislang sind gespeicherte Druckdaten bereits verarbeitet worden und es war nicht möglich, sie wieder in einem anderen Format zu drucken, und sie sind nur in dem gespeicherten Format erneut gedruckt worden. Zum Drucken der Druckdaten in einem anderen Format ist es erforderlich gewesen, die Druckdaten von dem Beginn von der Anwendung erneut auszugeben. In der Erfindung wird zum Speichern des Druckjobs der Standarddruckjob als der ursprüngliche gespeichert und, wenn der Druckjob tatsächlich gedruckt wird, werden die Druckdaten in Abhängigkeit von der Druckinformation verarbeitet, wodurch der Druckjob in dem Format im Ansprechen auf die Anwendung so oft wie erforderlich erneut gedruckt werden kann. Das Punktbild ist in dem Format, in dem es an die Druckmaschine intakt ausgegeben werden kann, und das Punktbild wird in dem Format gespeichert, wodurch ermöglicht wird, das Punktbild bei hoher Geschwindigkeit zu drucken.

Eine dritte Ausführungsform der Erfindung wird mit näheren Einzelheiten nachstehend erläutert.

Wie in Fig. 13 gezeigt, weist ein Drucksystem der dritten

DE 100 10 219 A 1

9

10

Ausführungsform sowohl den PDL Verarbeitungsabschnitt 206, der in der ersten Ausführungsform beschrieben wurde, als auch den Punktbild-Verarbeitungsabschnitt 205, der in der zweiten Ausführungsform beschrieben wurde, auf und kann entweder eine PDL oder ein Punktbild oder beide in einem Archiv 202 speichern. Allgemein weist die PDL den Vorteil auf, dass dann, wenn Daten in der PDL vergrößert oder verkleinert werden, eine Bildqualitätsverschlechterung klein ist, etc., weist aber den Nachteil auf, dass Daten in der PDL von einem Interpretierer 207 in ein Punktbild umgewandelt werden und somit die Druckzeit verlängert wird, etc. Das Punktbild weist den Vorteil auf, dass das Punktbild in dem Format ist, indem es an eine Druckermaschine intakt ausgegeben werden kann, und somit die Druckzeit kurz ist, etc., weist aber den Nachteil auf, dass dann, wenn die Größe verändert wird, eine Bildqualitätsverschlechterung groß ist, etc. In der Erfindung werden vollständige Vorteile sowohl der PDL als auch des Punktbilds genommen; wenn die PDL verwendet wird, kann ein erneutes Drucken mit einer hohen Priorität bei der gegebenen Bildqualität ausgeführt werden und wenn das Punktbild verwendet wird, kann ein erneutes Drucken bei einer hohen Geschwindigkeit ausgeführt werden.

Eine vierte Ausführungsform der Erfindung wird nachstehend mit näheren Einzelheiten erläutert.

Zunächst wird unter Verwendung der Prozedur zum erneuten Drucken, die in der ersten Ausführungsform und der zweiten Ausführungsform beschrieben wurde, die dritte Ausführungsform unter Verwendung eines Beispiels beschrieben. Wie in Fig. 15 gezeigt, wird ein Dokument 1 (1610) in einem Archiv 202 als ein Job gespeichert. Befehle zum erneuten Drucken von einem Computer 300 an eine Drucker-Steuereinheit 200 werden unter Verwendung von Befehlsschirmen gegeben, die in den Fig. 18, 20, 22 und 25 zum Beispiel gegeben werden. Zunächst wird ein Dokument, welches erneut gedruckt werden soll, gewählt. Fig. 25 zeigt einen Befehlsschirm zum Wählen eines Dokuments in dem Archiv. Verzeichnisse Dir11 (2111) und Dir12 (2112) existieren unter einem Verzeichnis Dir1 (2110). Ferner existieren Dateien Dokument1 (2120), Dokument2 (2121) und Dokument3 (2122) unter dem Verzeichnis Dir1 (2111). Hier wird zum Beispiel das Dokument1 (2120) gewählt. Die Datei Dokument1 (2120) ist das Dokument1 (1610) in Fig. 16. Als nächstes wird ein Befehl zum erneuten Drucken oder für eine Einstellungsänderung ausgeführt. Fig. 18 zeigt einen Befehlsschirm zum erneuten Drucken eines Dokuments in dem Archiv. Das gewählte Dokument (1610) wird in einem Dokumentenname 1700 angezeigt. Ein Druckinformationsname 1710 listet Druckinformation auf, die das Dokument1 (1610) für eine Auswahl aufweist. Eine Anzahl von Kopien 1720 versetzt den Benutzer in die Lage, die Anzahl von Druckkopien einzugeben. Wie der Druckjob 1300, der in Fig. 11 gezeigt ist, besteht das Dokument1 (1610) aus Druckdaten 1611 und einer hinzugefügten Druckinformation 1612, die hinzugefügt wurde, als er aufgespult wurde. Die hinzugefügte Druckinformation 1612 beschreibt Information in dem Format, das spezifiziert wurde, als der Druckjob aufgespult wurde. Zum Drucken des Dokuments intakt ohne Änderung des Formats kann die hinzugefügte Druckinformation 1612 gewählt werden, wodurch die hinzugefügte Druckinformation 1612 als die Druckinformation des Druckjobs, der zur Zeit eines erneuten Druckens aufgespult wird, gewählt wird und das Dokument kann in dem Format gedruckt werden. Zum Ändern eines Teils der Inhalte der hinzugefügten Druckinformation 1612, wenn die hinzugefügte Druckinformation 1612 gewählt wird und eine Detailtaste 1711 gewählt wird, können die Inhalte der hinzugefügten Druckinformation 1612 zum Drucken des Dokuments

geändert werden. Fig. 21 zeigt ein Beispiel einer ausführlichen Einstellung eines Befehlsschirms der hinzugefügten Druckinformation 1612. Wenn eine Einstellung gewählt wird und eine OK Taste 3211 gewählt wird, dann kehrt die Schirmanzeige auf den Befehlsschirm in Fig. 18 zurück. Wenn eine OK Taste 1740 in Fig. 18 gedrückt wird, dann kann das Dokument auf Grundlage der Inhalte einer Änderung der hinzugefügten Druckinformation 1612 gedruckt werden.

Als nächstes wird ein Verfahren zum Drucken des Dokuments 1 (1610) in einem anderen Format als dasjenige zu der Aufspulzeit diskutiert. Eine Standarddruckinformation 1620, die als ein Modell zum Erstellen von Druckinformation verwendet wird, wird in dem Archiv 202 gespeichert. Die Druckinformation des Dokuments 1 (1610) ist nur die hinzugefügte Druckinformation 1612. Jedoch wird in dem Druckinformationsnamen-Feld des Druckinformationsnamens 1710 in Fig. 18 zusätzlich zu "hinzugefügte Druckinformation" "Standarddruckinformation" ebenfalls angezeigt, wie in dem Druckinformationsnamen-Feld des Druckinformationsnamens 3310 in Fig. 19 gezeigt. Die Standarddruckinformation ist Druckinformation auf Grundlage einer automatischen Auswahl oder keine, wie eine automatische Auswahl für eine Papiertypdicke 1810, eine automatische Auswahl auch für einen Papierzuführungsabschnitt 1820 und keine für die Spule 1870, wie in Fig. 20 gezeigt. Zum Drucken in einem vollständig automatischen Format oder mit einer gewissen Änderung in dem vollständig automatischen Format ohne Drucken in einem Spezialmodus wird "Standarddruckinformation" gewählt. Als nächstes wird ein Verfahren zum Registrieren von geänderter Druckinformation diskutiert. Zum Ändern von hinzugefügter Druckinformation oder Standarddruckinformation kann eine Einstellungsänderung auch als Druckinformation je nach Anforderung registriert werden. Wenn eine OK Taste 1900 auf einen Befehlsschirm in Fig. 22 mit einer wie voranstehend beschriebenen durchgeführten Änderung gedrückt wird, wird ein Druckinformations-Registrierungsschirm, der zum Beispiel in Fig. 23 gezeigt ist, angezeigt. Ein Druckinformationsname wird in einen neuen Druckinformationsnamen 2010 eingegeben und eine OK Taste 2020 wird gedrückt, wodurch der eingegebene Druckinformationsname in einem Druckinformationsnamen 3410, der in Fig. 24 gezeigt ist, angezeigt wird. Die "Standarddruckinformation" wird somit als ein Einstellmodell verwendet, wodurch es möglich ist, eine Druckinformations-Einstellzeit und Probleme einzusparen. Mehr als eine häufig verwendete Druckeinstellung wird registriert, wodurch ermöglicht wird, einen erneuten Druck mit einer Versendung (Dispatch) durchzuführen.

Als nächstes wird eine fünfte Ausführungsform der Erfindung mit näheren Einzelheiten diskutiert.

Zunächst wird die Prozedur zum erneuten Drucken, die in der ersten Ausführungsform, der zweiten Ausführungsform und der dritten Ausführungsform beschrieben wurde, in der vierten Ausführungsform unter Verwendung eines Beispiels diskutiert. Fig. 17 ist ein Zustandsdiagramm zum Zeigen einer Speicherung eines Dokuments 1 (1610) in einem Archiv 202 als ein Druckjob. Das Dokument1 (1610) ist aus Druckdaten 1611 und hinzugefügter Druckinformation 1612 und Druckinformation 1 (1613) als Druckinformation gebildet. Wenn ein Befehl zum erneuten Drucken des Dokuments 1 (1610) von einem Computer 300 gegeben wird, dann bewegt ein Spulensteuerabschnitt 203 Druckinformation an eine Spule 204. Wenn zum Beispiel "Druckinformation 1" in einem Druckinformationsnamen 3410 auf einem Befehlsschirm in Fig. 24 gewählt wird, dann sind die Inhalte der Druckinformation 1 (1613) zum Beispiel wie in Fig. 26 gezeigt. Ein Punktbild-Verarbeitungsabschnitt 205 oder ein



## DE 100 10 219 A 1

11

PDL Verarbeitungsabschnitt 206 interpretiert die Druckinformation 1 (1613) und verarbeitet Druckdaten in der Speicherstelle, die in einer Druckdaten-Speicherstelle 3140 angezeigt wird. Somit sind die Inhalte des aufgespulten Druckjobs nur eine Druckinformation und auf Druckdaten mit einer vergleichsweise großen Datengröße wird zugegriffen, nachdem die Stelle der Druckdaten aus der Druckinformation gefunden wird, wodurch ermöglicht wird, die Kopierzeit und die Festplattenkapazität zu verringern.

Wenn ein Druckbefehl mit verschiedenen Befehlen gegeben wird, ist es möglich, die Verarbeitungslast an den Computer herabzusetzen und die Druckverarbeitungszeit, die für den Computer benötigt wird, zu verkürzen.

Ein Druckjob wird in dem Archiv gespeichert, wodurch ermöglicht wird, den Druckjob in dem Format im Ansprechen auf die Anwendung so oft wie möglich erneut zu drucken.

## Patentansprüche

## 1. Drucksystem, umfassend:

einen Computer; und  
einen Drucker, der direkt mit dem Computer oder über ein Netz indirekt mit dem Computer verbunden ist, wobei der Computer einen lokalen Drucktreiber zum Bilden von Druckbefehlen eines erstellten Dokuments, zum Erstellen eines PDL Dokuments und von Druckinformation aus dem Dokument, und zum Aufspulen als einen Druckjob umfaßt, und  
wobei der Drucker umfaßt:  
einen Spulensteuerabschnitt zur Aufnahme des aufgespulten Druckjobs;  
einen PDL Verarbeitungsabschnitt zum Verarbeiten des PDL Dokuments gemäß der Druckinformation des Druckjobs;  
einen Interpretierer zum Interpretieren des PDL Dokuments und zum Entwickeln des PDL Dokuments in ein Punktbild;  
einen Ausgabearbeitsspeicher zum Speichern des Punktbilds;  
einen Ausgabesteuerabschnitt zum Steuern des Ausgabearbeitsspeichers; und  
eine Druckmaschine zum Drucken des Punktbilds, das von dem Ausgabesteuerabschnitt übertragen wird, wobei das Dokument in einem Format gedruckt wird, das von dem Computer spezifiziert wird.

2. Drucksystem nach Anspruch 1, wobei der Computer ferner einen Druckbefehlsabschnitt zum Aktualisieren der Druckinformation des Druckjobs und zum Durchführen von Druckbefehlen umfaßt, und  
wobei der Drucker ferner umfaßt:

ein Archiv zum Speichern des Druckjobs von dem Spulensteuerabschnitt; und  
einen Archivsteuerabschnitt zum Aufspulen des Druckjobs von dem Druckbefehlsabschnitt.

3. Drucksystem nach Anspruch 1, ferner umfassend ein Archiv zum Speichern eines Paares aus einem PDL Dokument und Druckerinformation und einem Paar aus einem Punktbild und Druckinformation als der Druckjob.

## 4. Drucksystem, umfassend:

einen Computer; und  
einen Drucker, der direkt mit dem Computer oder über ein Netz indirekt mit dem Computer verbunden ist, wobei der Computer umfaßt:  
einen logischen Drucktreiber zum Bilden von Druckbefehlen eines erstellten Dokuments, zum Erstellen eines PDL Dokuments und von Druckinformation aus

12

dem Dokument, und zum Aufspulen als einen Druckjob, und  
wobei der Drucker umfaßt:

einen Spulensteuerabschnitt zum Empfangen des aufgespulten Druckjobs;  
ein Archiv zum Speichern des Druckjobs;

einen Interpretierer zum Interpretieren des PDL Dokuments in dem Druckjob und zum Entwickeln des PDL Dokuments in ein Punktbild;  
einen Ausgabearbeitsspeicher zum Speichern des Punktbilds; und

einen Ausgabesteuerabschnitt zum Steuern einer Speicherung des Punktbilds, das in dem Ausgabearbeitsspeicher gespeichert ist, und der Druckinformation in dem Archiv als den Druckjob.

5. Drucksystem nach Anspruch 4, wobei der Computer ferner einen Druckbefehlsabschnitt zum Aktualisieren der Druckinformation des Druckjobs und zum Bilden von Druckbefehlen umfaßt, und  
wobei der Drucker ferner umfaßt:

einen Archivsteuerabschnitt zum Aufspulen des Druckjobs von dem Druckbefehlsabschnitt; und  
einen Punktbild-Verarbeitungsabschnitt zum Verarbeiten auf ein Punktbild gemäß der Druckinformation, wobei das Archiv den Druckjob speichert, der von dem Spulensteuerabschnitt übertragen wird.

6. Drucksystem nach Anspruch 4, wobei das Archiv ein Paar aus einem PDL Dokument und Druckerinformation und ein Paar aus einem Punktbild und Druckinformation als den Druckjob speichert.

## 7. Drucksystem, umfassend:

einen Computer; und  
einen Drucker, der direkt mit dem Computer oder über ein Netz indirekt mit dem Computer verbunden ist,

wobei der Computer umfaßt:  
einen logischen Drucktreiber zum Bilden von Druckbefehlen eines erstellten Dokuments, zum Erstellen eines PDL Dokuments und von Druckinformation aus dem Dokument, und zum Aufspulen als einen Druckjob,

wobei der Drucker umfaßt:  
einen Spulensteuerabschnitt zum Empfangen des aufgespulten Druckjobs;

einen PDL Verarbeitungsabschnitt zum Verarbeiten des PDL Dokuments des Druckjobs;  
einen Interpretierer zum Interpretieren des PDL Dokuments und zum Entwickeln des PDL Dokuments in ein Punktbild;

einen Punktbild-Verarbeitungsabschnitt zum Verarbeiten des Punktbilds;

einen Ausgabearbeitsspeicher zum Speichern des Punktbilds;

einen Ausgabesteuerabschnitt zum Steuern des Ausgabearbeitsspeichers; und  
ein Archiv zum Speichern des Druckjobs.

8. Drucksystem nach Anspruch 7, wobei das Archiv ein Paar aus einem PDL Dokument und Druckerinformation und ein Paar aus einem Punktbild und Druckinformation als den Druckjob speichert.

9. Verfahren zum Steuern des Drucksystems nach Anspruch 2, wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfaßt:

Hinzufügen einer Änderung zu einem Druckjob, der in dem Archiv gespeichert ist, auf Grundlage einer Standarddruckinformation, die in dem Archiv existiert, und/oder bereits registrierter Druckinformation; und  
erneutes Registrieren einer Vielzahl von Teilen einer Druckinformation mit einem anderen Namen oder



DE 100 10 219 A 1

13

14

durch ein Überschreiben.

10. Verfahren nach Anspruch 9, ferner umfassend den folgenden Schritt: erneutes Drucken des Druckjobs, der in dem Archiv gespeichert ist, in dem Format der Druckinformation, die aus dem Computer gewählt ist. 5

11. Verfahren zum Steuern des Drucksystems nach Anspruch 9, wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfaßt:

Beschreiben einer Speicherstelle der Druckdaten in einer Druckinformation ohne die gedruckten Daten, die in dem Druckjob enthalten sind, der aufgespult wird, wenn der in dem Archiv gespeicherte Druckjob erneut gedruckt wird; und

Zugreifen auf die Speicherstelle der Druckdaten, die in der Druckinformation beschrieben werden, durch den Punktbild-Verarbeitungsabschnitt oder den PDL Verarbeitungsabschnitt, der den Druckjob empfängt. 15

Hierzu 20 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

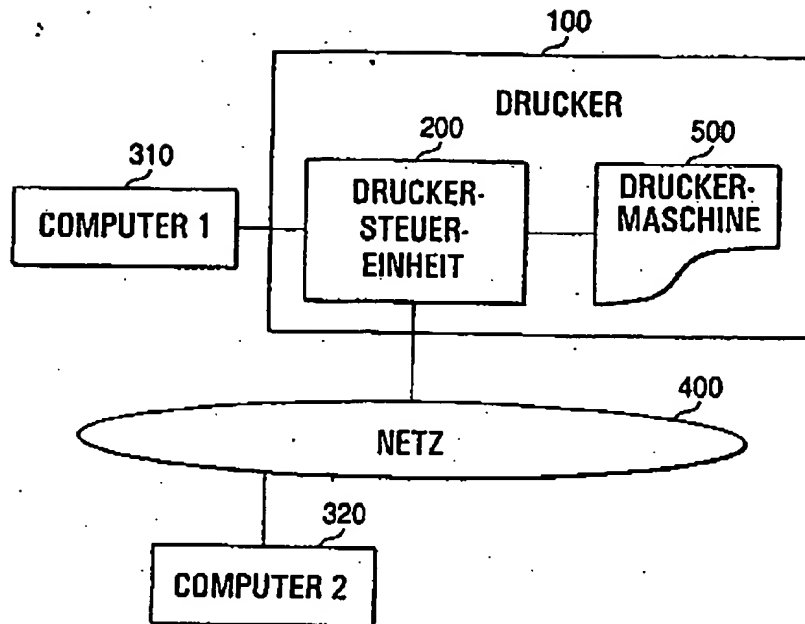
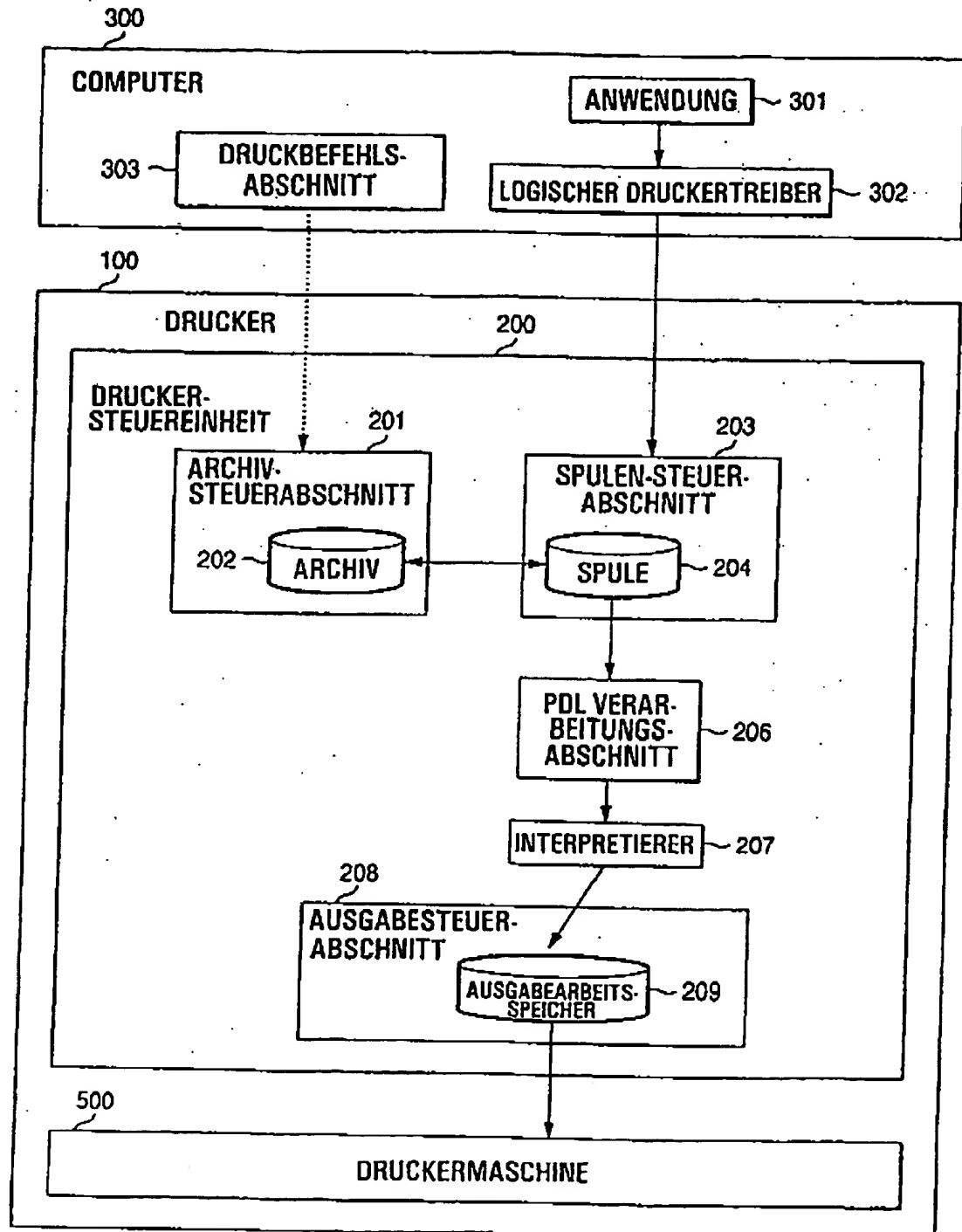


FIG. 2



002 051/23

ZEICHNUNGEN SEITE 3

Nummer:

Int. Cl. 7:

Offenlegungstag:

DE 100 10 219 A1

G 06 F 3/12

21. Dezember 2000

FIG. 3

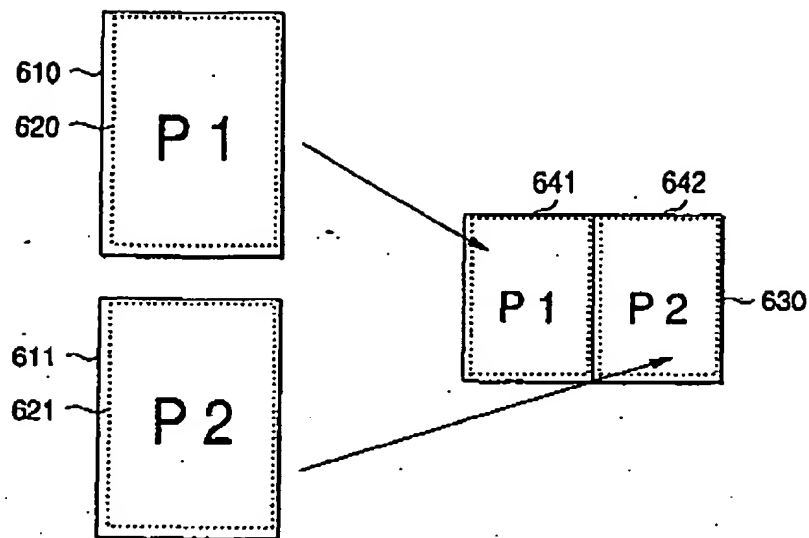


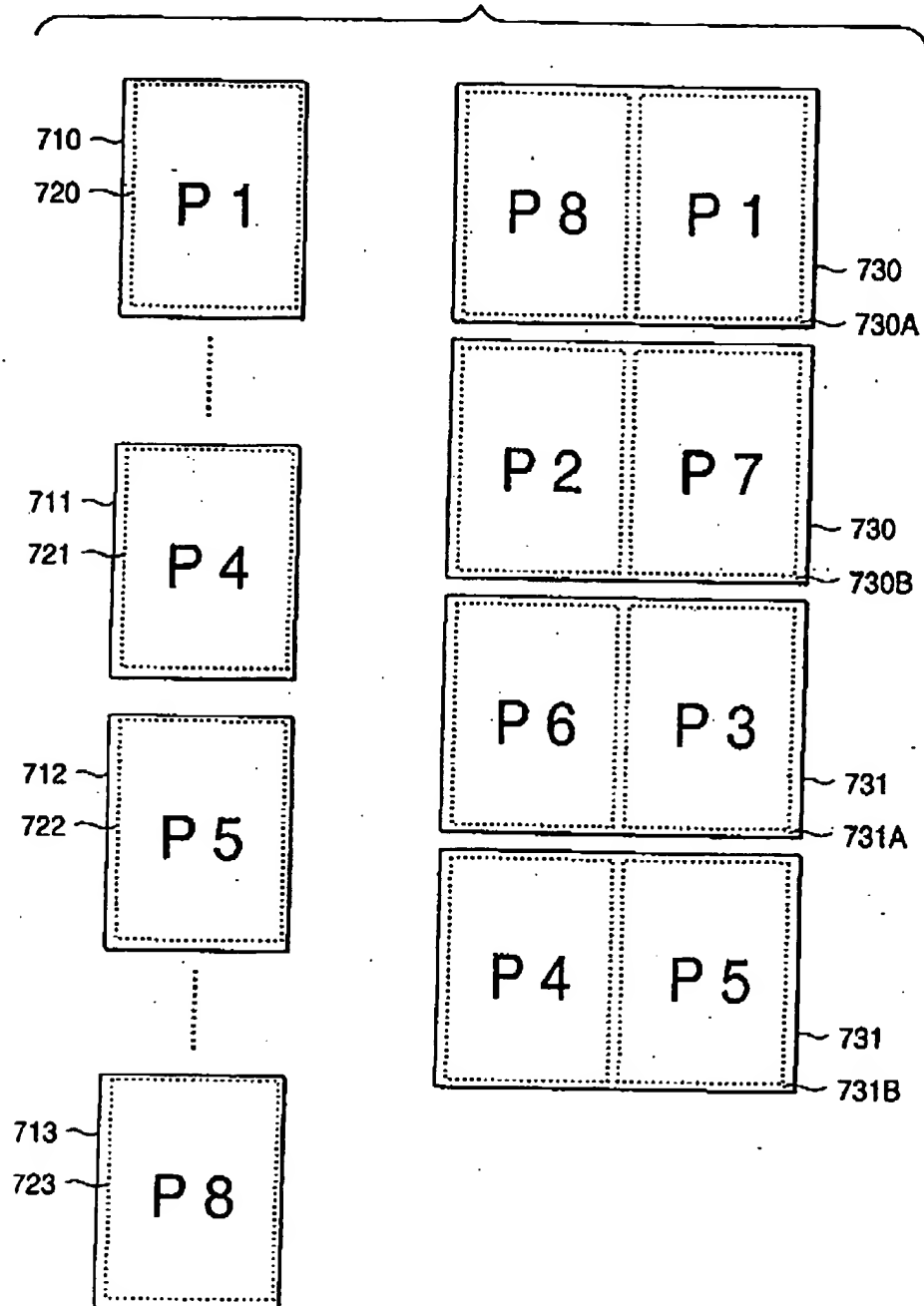
FIG. 4

Diagram illustrating a software interface for 'DRUCKINFORMATIONSEINZELHEITEN' (Print Information Units). The interface is divided into several sections:

- DRUCKINFORMATIONSEINZELHEITEN** (Title bar)
- PAPIERZUWEISUNG** (Paper Assignment): Includes radio buttons for ☐ 1 OBEN, ☐ 2 OBEN, ☒ 4 OBEN, and ☐ SATTELSTICH.
- SEITENZUWEISUNGS-TYP** (Page Assignment Type): Includes four radio buttons for ☒ TYP 1, ☐ TYP 2, ☐ TYP 3, and ☐ TYP 4. Each type is associated with a 2x2 grid of page numbers:
  - TYP 1: 1, 2, 3, 4
  - TYP 2: 1, 3, 2, 4
  - TYP 3: 2, 1, 4, 3
  - TYP 4: 3, 1, 4, 2
- RÜCKSETZUNG** (Reset) button.
- OK** and **LÖSCHEN** (Delete) buttons.

002 051/23

FIG. 5



ZEICHNUNGEN SEITE 5

Nummer:

DE 100 1 219 A1

Int. Cl. 7:

G 06 F 3/12

Offenlegungstag:

21. Dezember 2000

FIG. 6

TEIL		EINSTELLUNG		EINSTELLBEISPIEL	
		INHALTE	WERT	INHALTE	WERT
800	DRUCKMODUS	DRUCKEN	NEIN	JA	MODUS P-1
801			JA		
		SPEICHERUNG	NEIN	JA	MODUS A-1
802			JA		
810	SPEICHERFORMAT	PDL	NEIN	JA	ARCHIV P-1
811			JA		
		PUNKTBILD	NEIN	JA	ARCHIV D-1
812			JA		
820	ANZAHL VON KOPIEN		INTEGER	1 KOPIE	KOPIE-1
830	PAPIERGRÖSSE	A4	0	A3	PAPIERGRÖSSE-1
		A3	1		
		B5	2		
		B4	3		
840	PAPIERZUFÜHRUNGSABSCHNITT	PAPIERZUFÜHRUNGS-ABSCHNITT 1	0	PAPIER-ZUFÜHRUNGS-ABSCHNITT 1	EINGABE-0
		PAPIERZUFÜHRUNGS-ABSCHNITT 2	1		
850	PAPIERAUSGABEABSCHNITT	PAPIERAUSGABE-ABSCHNITT 1	0	PAPIER-AUSGABE-ABSCHNITT 1	AUSGABE-0
		PAPIERAUSGABE-ABSCHNITT 2	1		
861					
860	AUSGABEFORMAT	STANDARD	0	2 OBEN	TYP-1
862		2 OBEN	1		
863		4 OBEN	2		
864		SATTELSTICH	3		
870	DOPPELSEITIGER DRUCK	NEIN	0	JA	DUPLEX-1
		JA	1		
880	BINDEPOSITION	LINKS NACH RECHTS	0	LINKS NACH RECHTS	TUMBLE-1
		OBEN NACH UNTEN	1		
890	HEFTUNG	KEINE	0	OBERE LINKE ECKE	STAPEL-1
		OBERE LINKE ECKE	1		
		ZWEI MITTELTEILE	2		
		OBERE RECHTE ECKE	3		

002 051/23

FIG. 7

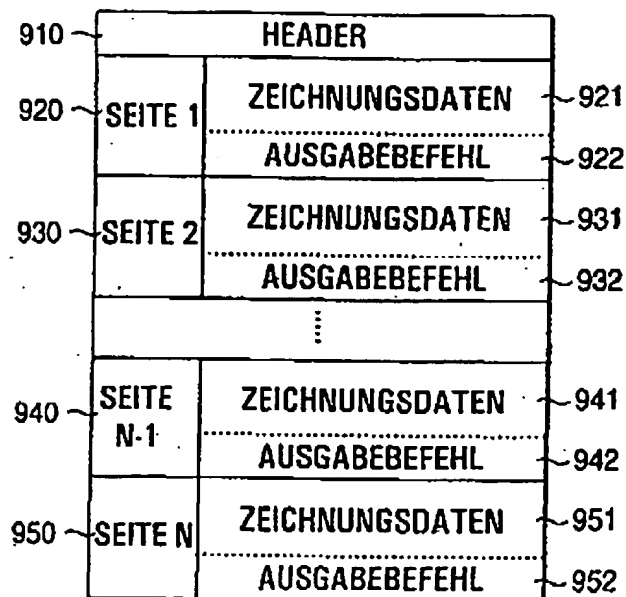


FIG. 8

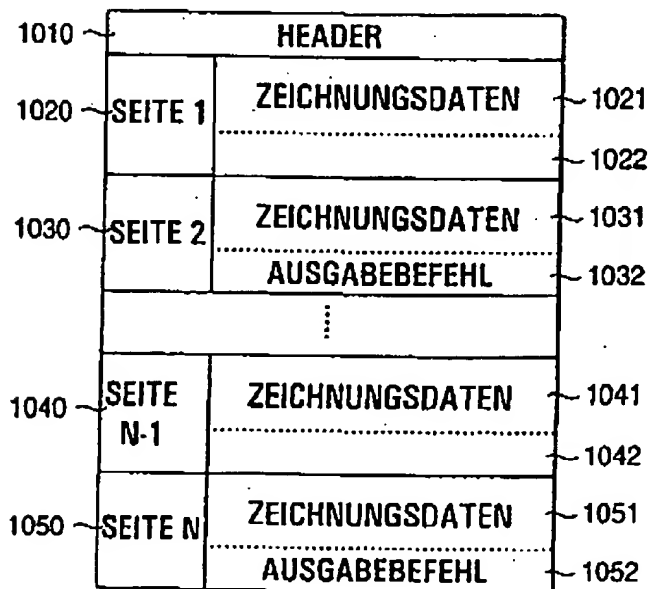




FIG. 9

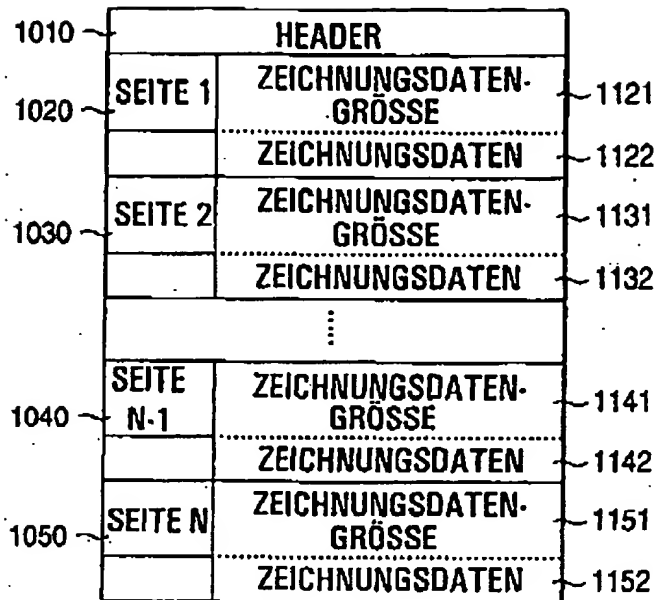


FIG. 10

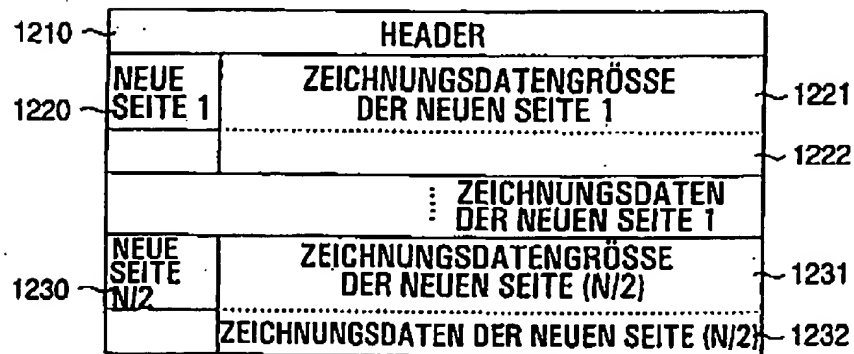


FIG. 11

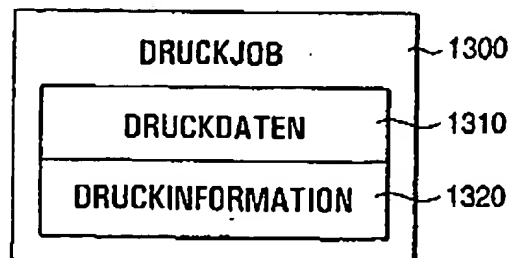


FIG. 12

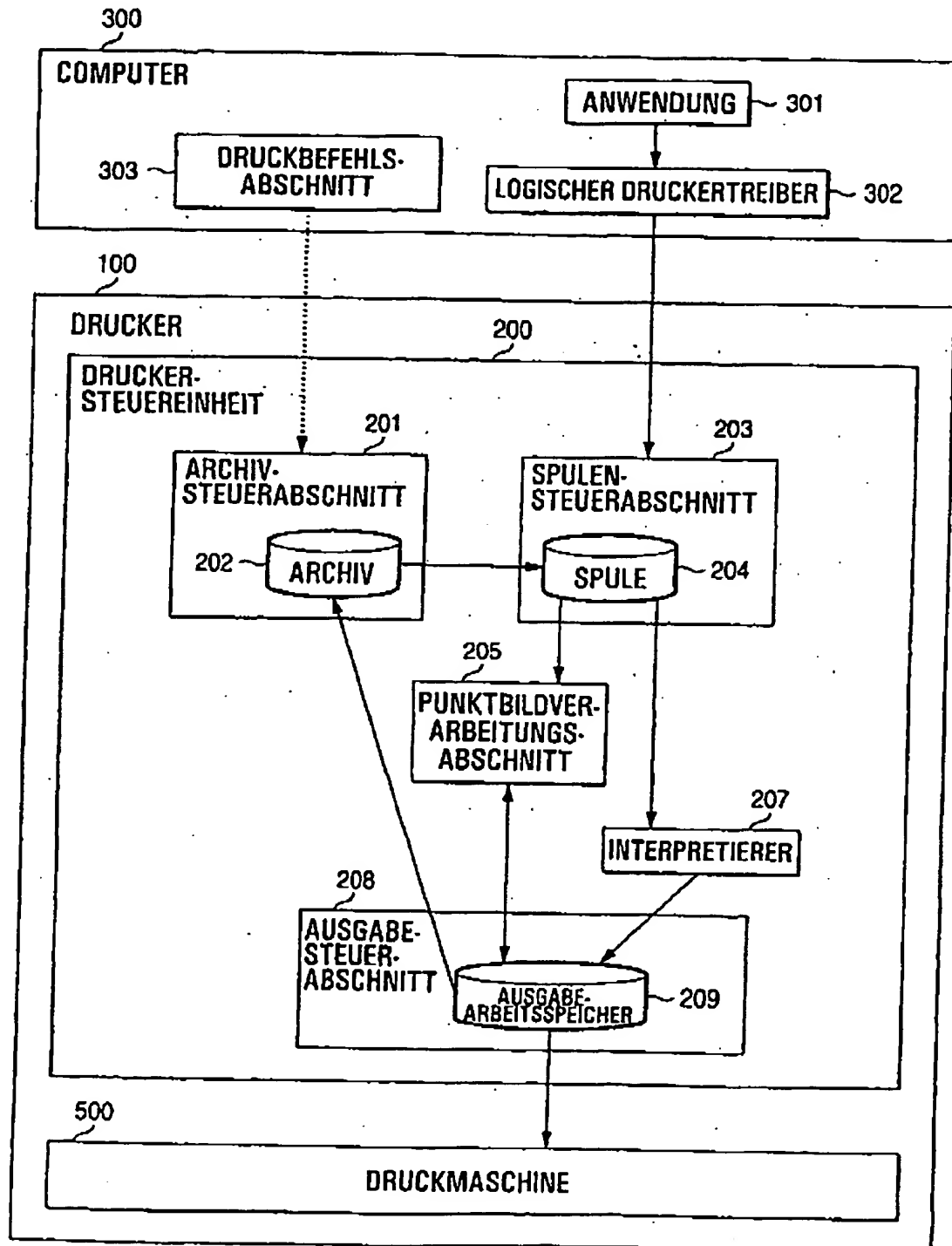
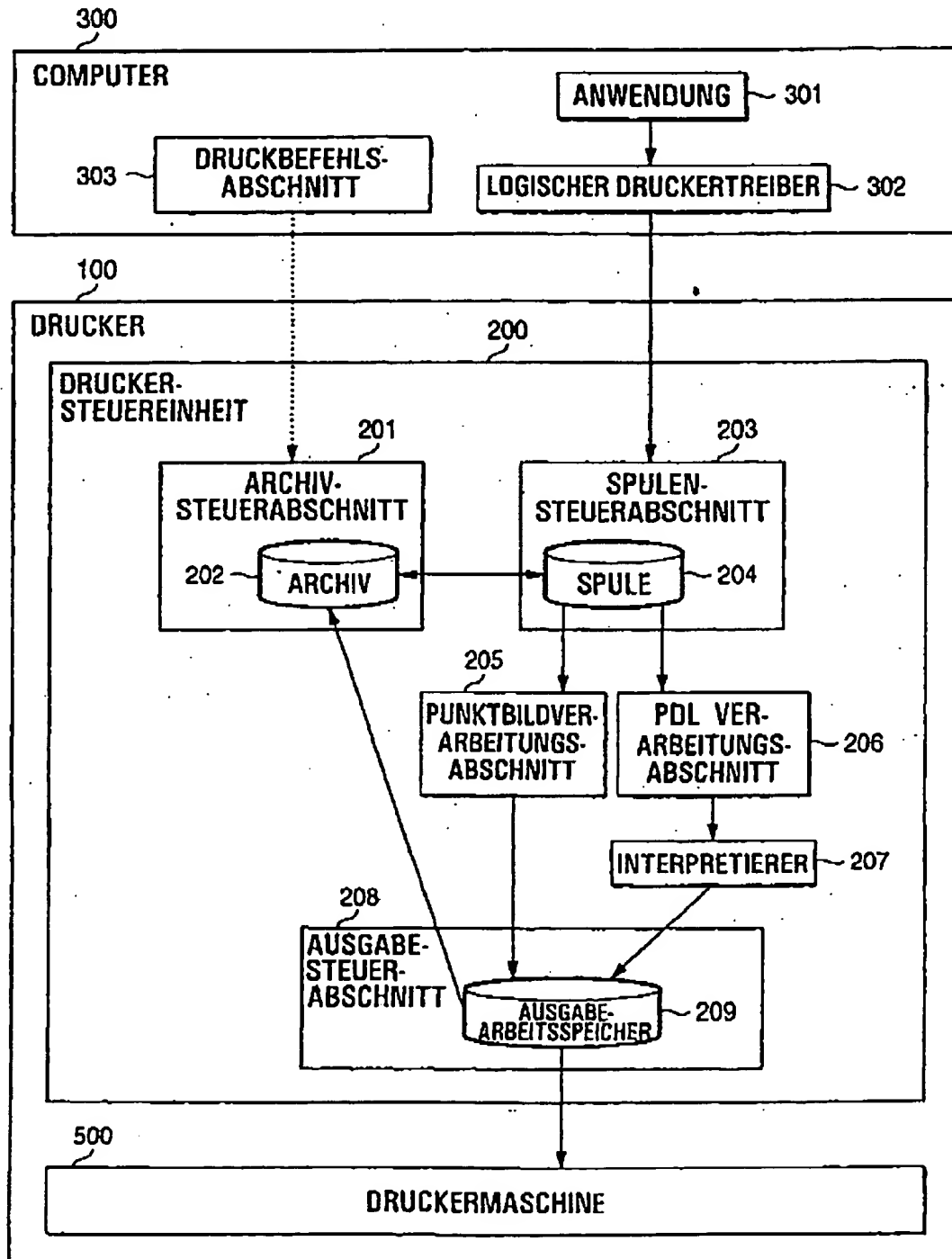


FIG. 13



002 051/23

FIG. 14

DRUCKINFORMATION			EINSTELLBEISPIEL	
EINSTELLTEIL	INHALTE	WERT	INHALTE	WERT
1400 DRUCKMODUS	DRUCKEN	1	DRUCKEN & SPEICHERUNG	DRUCK-MODUS -3
	SPEICHERUNG	2		
	DRUCKEN & SPEICHERUNG	3		
1410				
1420 ANZAHL DER KOPIEN	n	INTEGER	3 KOPIEN	KOPIEN -3
DRUCK IN KOPIE EINKEITEN	JA	1	JA	KOLLATIO-NIEREN - 1
	NEIN	0		
1430 PAPIERDICKE	DÜNN	1	DÜNN	PAPIERDICKE -1
	NORMAL	2		
	DICK	3		
	AUTOMATISCHE AUSWAHL	0		
1440 PAPIERZUFÜHRUNGSABSCHNITT	PAPIERZUFÜHRUNGSABSCHNITT 1	1	PAPIER-ZUFÜHRUNGS-ABSCHNITT 1	EINGABE TYP -1
	PAPIERZUFÜHRUNGSABSCHNITT 1	2		
	AUTOMATISCHE AUSWAHL	0		
1450 PAPIERAUSGABEABSCHNITT	PAPIERAUSGABEABSCHNITT 1	1	PAPIER-AUSGABE-ABSCHNITT 2	AUSGABE TYP =2
	PAPIERAUSGABEABSCHNITT 1	2		
	AUTOMATISCHE AUSWAHL	0		
1460 EINSEITIGER/DOPPELSEITIGER DRUCK	EINSEITIGER DRUCK	0	DOPPEL-SEITIGER DRUCK	DUPLEX -1
	DOPPELSEITIGER DRUCK	1		
1470 BINDEPOSITION. (WIRKSAM BEI DOPPELSEITIGEM DRUCK)	BINDEN ENTLANG DER LANGEN SEITE	0	BINDEN ENTLANG DER LANGEN SEITE	TUMBLE -0
	BINDEN ENTLANG DER KURZEN SEITE	1		
1480 PAPIERAUSGABE OFFSET	JA	1	JA	OUTPUT-OFFSET -1
	NEIN	0		
1490 HEFTUNG	KEINE	0	KEINE	HEFTEN -6
	OBERE LINKE ECKE DES PAPIERS IN TRAGBARER ORIENTIERUNG	1		
	OBERE LINKE ECKE DES PAPIERS IN LANDSCHAFTSORIENTIERUNG	2		
	TEILE MIT ZWEI MITTEN	3		
1500 STANZLOCH	KEINE	0	2 LÖCHER	STANZUNG -2
	2 LÖCHER	2		
	3 LÖCHER	3		
1510 FALTUNG	KEINE	0	KEINE	FALTUNG -2
	FALTUNG IN ZWEI	1		
	FALTUNG IN Z	2		
1520 SEITENZUWEISUNG	1 OBEN	1	4 OBEN	ZUWEISUNG SEITEN -4
	2 OBEN	2		
	4 OBEN	4		
	SATTELSTICH	101		
1530 SEITENZUWEISUNGSTYP	TYP 1	1	TYP 1	ZUWEISUNG TYP -1
	TYP 2	2		
	TYP 3	3		
	TYP 4	4		
1540				
DRUCKDATEN-SPEICHERSTELLE	DATEINAME		c:\y bogen \ date1.ps	

002 051/23

FIG. 15

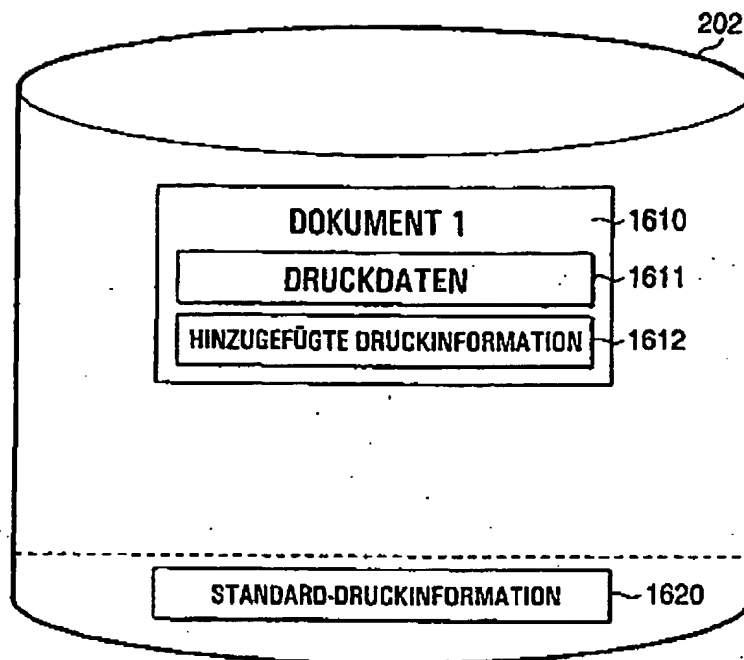


FIG. 16

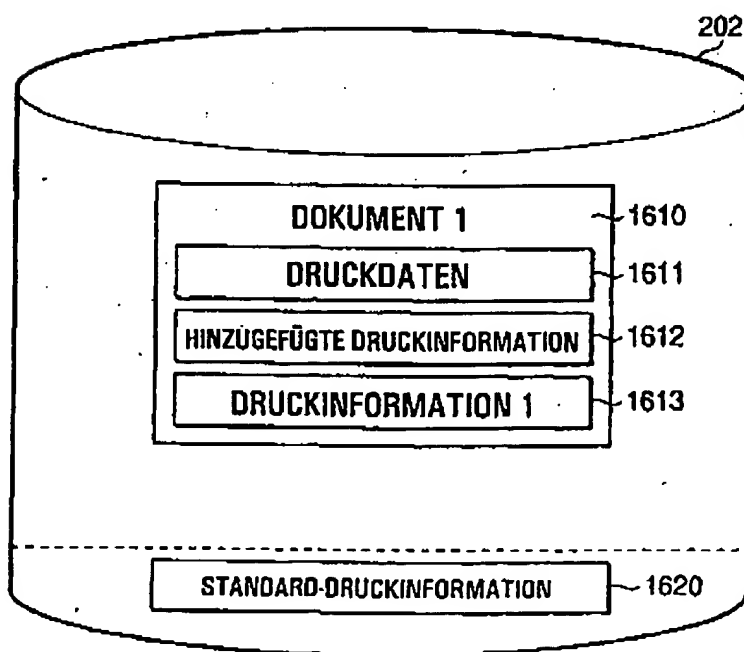


FIG. 17

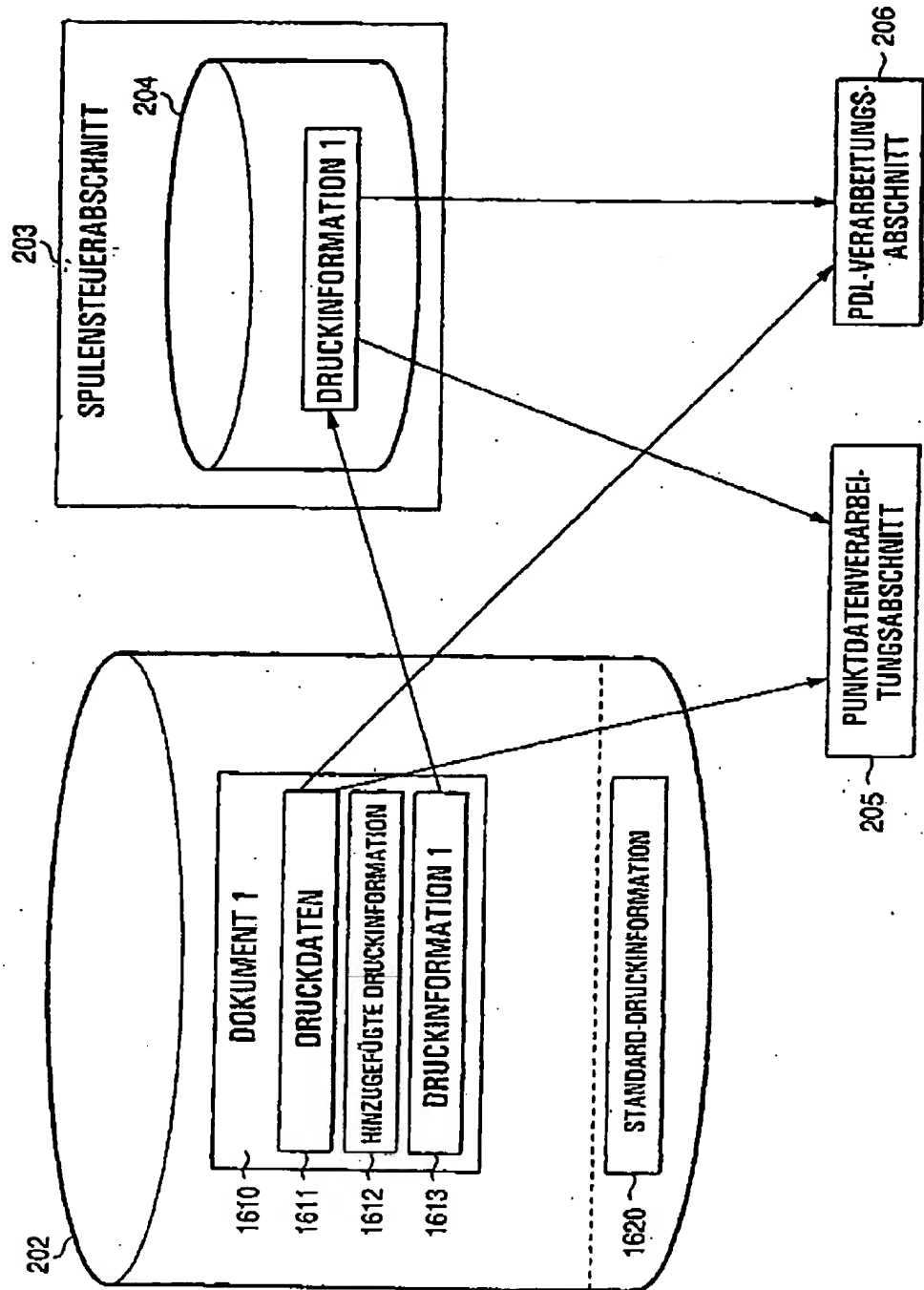


FIG. 18

DRUCK

DOKUMENTENNAME: DOKUMENT 1

DRUCKINFORMATION NAME

HINZUGEFÜGTE DRUCKINFORMATION

DETAILS

ANZAHL VON DRUCKKOPIEN

DRUCK 1

KOPIEREN

AUSWAHL DES DRUCKMODULS

☒ DRUCKEN

☐ SPEICHERUNG

☐ DRUCKEN NACH SPEICHERUNG

OK

LÖSCHEN

1710

1720

1730

1740

1741

1711



FIG. 19

3310

DRUCK

DOKUMENTENNAME: DOKUMENT 1

DRUCKINFORMATIONEN-NAME

DETAILS

STANDARDDRUCKINFORMATION

ANZAHL DER DRUCKKOPPIEN

DRUCKER 1

KOPIEREN

AUSWAHL DES DRUCKMODUS

☒ DRUCKEN

☐ SPEICHERUNG

☐ DRUCKEN NACH SPEICHERUNG

OK

LÖSCHEN

FIG. 20

DRUCKINFORMATIONSDetails	
1810	PAPIERDICKE AUTOMATISCHE AUSWAHL
1820	PAPIERZUFÜHRUNGS- ABSCHNITT AUTOMATISCHE AUSWAHL
1830	PAPIERAUSGABE- ABSCHNITT AUTOMATISCHE AUSWAHL
1840	EINSEITIGER/DOPPELSEITIGER DRUCK <input checked="" type="radio"/> EINSEITIG <input type="radio"/> DOPPELSEITIG
1850	BINDEPOSITION (WIRKSAM BEIM DOPPELSEITIGEN DRUCK) <input checked="" type="radio"/> BINDENLÄNGE DER KURZEN SEITE <input type="radio"/> BINDENLÄNGE DER LÄNGEN SEITE
1860	PAPIERAUSGABE-VERSATZ <input type="radio"/> JA <input checked="" type="radio"/> NEIN
1870	HEFTEN KEINE
1880	STANZLOCH NEIN
1890	FALTUNG KEINE
<div>OK</div> <div>ROCKSETZUNG</div> <div>LÖSCHEN</div>	

FIG. 21

DRUCKINFORMATIONSDetails

PAPIERDICKE	<input type="text" value="DÜNN"/>
PAPIERZUFÜHRUNGS- ABSCHNITT	<input type="text" value="PAPIERZUFÜHRUNGSABSCHNITT 1"/>
PAPIERAUSGABE- ABSCHNITT	<input type="text" value="PAPIERAUSGABEABSCHNITT 2"/>
EINSEITIGER/DOPPELSEITIGER DRUCK	<input type="radio"/> EINSEITIG <input checked="" type="radio"/> DOPPELSEITIG
BINDEPOSITION (WIRKSAM BEIM DOPPELSEITIGEN DRUCK)	<input checked="" type="radio"/> BINDENTLANG DER KURZEN SEITE <input type="radio"/> BINDENTLANG DER LANGEN SEITE
PAPIERAUSGABE-VERSATZ	<input type="radio"/> JA <input checked="" type="radio"/> NEIN
HEFTEN	<input type="text" value="KEINE"/>
STANZLOCH	<input type="text" value="ZWEI LÖCHER"/>
FALTUNG	<input type="text" value="KEINE"/>

3200 3201

FIG. 22

1910

DRUCKINFORMATIONSDetails

SEITENZUWEISUNG

1920

01 OBEN 02 OBEN 04 OBEN 0SATTELSTICH

SEITENZUWEISUNGS-TYP

0 TYP 1

1	2
3	4

0 TYP 2

1	3
2	4

0 TYP 3

2	1
4	3

0 TYP 4

3	1
4	2

RÜCKSETZUNG

1900

OK LÖSCHEN

1901

FIG. 23

2010

DRUCKINFORMATIONSGESTRIERUNG

NEUER DRUCKINFORMATIONNAME: DRUCKINFORMATION 1

2020

OK LÖSCHEN

2021

FIG. 24

DRUCKER

DOKUMENTENNAME: DOKUMENT 1

DRUCKINFORMATIONSDetails

ANZAHL VON DRUCKKOPPIEN

DRUCK: 1 KOPIEREN

AUSWAHL DES DRUCKMODUS

☐ DRUCKEN

☐ SPEICHERUNG

☒ DRUCKEN NACH SPEICHERUNG

OK LÖSCHEN

3410

FIG. 25

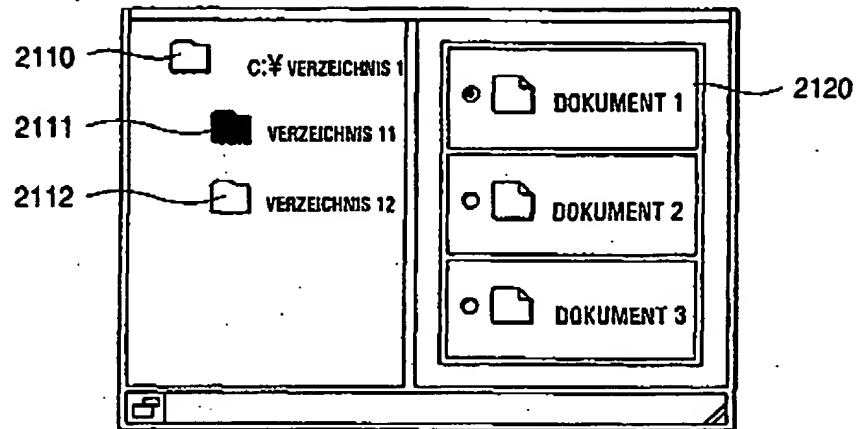


FIG. 26

DRUCKINFORMATION			EINSTELLBEISPIEL	
EINSTELLTEIL	INHALTE	WERT	INHALTE	WERT
DRUCKMODUS	DRUCKEN	1	DRUCKEN	DRUCKMODUS -1
	SPEICHERUNG	2		
	DRUCKEN & SPEICHERUNG	3		
ANZAHL VON KOPIEN	N	INTEGER	1 KOPIE	KOPIEN - 1
DRUCK IN KOPIEREINHEIT	JA	1	JA	KOLLATIONIEREN - 1
	NEIN	0		
PAPIERDICKE	DÜNN	1	AUTO-MATISCHE AUSWAHL	PAPIER-DICKE - 0
	NORMAL	2		
	DICK	3		
	AUTOMATISCHE AUSWAHL	0		
PAPIERZUFÜHRUNGS-ABSCHNITT	PAPIERZUFÜHRUNGSABSCHNITT 1	1	AUTO-MATISCHE AUSWAHL	EINGABETYP - 0
	PAPIERZUFÜHRUNGSABSCHNITT 1	2		
	AUTOMATISCHE AUSWAHL	0		
PAPIERAUSGABE-ABSCHNITT	PAPIERAUSGABEABSCHNITT 1	1	AUTO-MATISCHE AUSWAHL	AUSGABETYP - 0
	PAPIERAUSGABEABSCHNITT 1	2		
	AUTOMATISCHE AUSWAHL	0		
EINSEITIGER/DOPPELSEITIGER DRUCK	EINSEITIGER DRUCK	0	EINSEITIGER DRUCK	DUPLEX - 0
	DOPPELSEITIGER DRUCK	1		
BINDEPOSITION (WIRKSAM FÜR DOPPELSEITIGEN DRUCK)	BINDEN ENTLANG DER LANGEN SEITE	0	BINDEN ENTLANG DER LANGEN SEITE	TUMBLE - 0
	BINDEN ENTLANG DER KURZEN SEITE	1		
PAPIERAUSGABE-VERSATZ	JA	1	NEIN	AUSGABE-VERSATZ - 0
	NEIN	0		
HEFTUNG	KEINE	0	KEINE	HEFTEN - 0
	OBERE LINKE ECKE DES PAPIERS IN TRAGBARER ORIENTIERUNG	1		
	OBERE LINKE ECKE DES PAPIERS IN LANDSCHAFTSORIENTIERUNG	2		
	TEILE MIT ZWEI MITTEN	3		
STANZLOCH	KEINES	0	KEINES	STANZEN - 0
	2 LÖCHER	2		
	3 LÖCHER	3		
FALTUNG	KEINES	0	KEINES	FALTUNG - 0
	FALTUNG IN ZWEI	1		
	FALTUNG IN Z	2		
SEITENZUWEISUNG	1 OBEN	1	1 OBEN	ZUWEISUNG SEITEN - 1
	2 OBEN	2		
	4 OBEN	4		
	SATTELSTICH	101		
SEITENZUWEISUNGSTYP	TYP 1	1	TYP 1	ZUWEISUNGSTYP - 1
	TYP 2	2		
	TYP 3	3		
	TYP 4	4		
DRUCKDATEN-SPEICHERSTELLE	DATEINAME		c:\*bogen\*datei1.ps	